

## Motor vehicle door lock with a rotary central interlock

Patent Number:  US5667260  
Publication date: 1997-09-16  
Inventor(s): WEYERSTALL BERND (DE)  
Applicant(s): BOSCH GMBH ROBERT (DE)  
Requested Patent:  EP0722029, A3, B1  
Application Number: US19960584009 19960111  
Priority Number(s): DE19951000509 19950110  
IPC Classification: E05C3/06  
EC Classification: E05B13/00D, E05B63/00T, E05B65/20K2B  
Equivalents:  DE19500509,  DE29511451U

### Abstract

A motor vehicle door lock with locking elements such as rotary catches and detent pawls, with a lock mechanism (1) and with a central interlock drive (2), in which the central interlock drive (2) has a drive motor (3), a rotor (5) that is driven in a rotating manner by the drive motor (3), preferably with the aid of worm-gear transmission, and an actuating part which is arranged on the rotor (5) and which can be brought into a disengaged position (D), a locking position (L) and, preferably, an anti-theft locking position (A), optionally also into a neutral position (N), and in which locking mechanism (1) has an inside opening lever (7), an outside opening lever (9) and other levers as well as a central interlock lever (11) that can be displaced by the actuating part (6). So that blocking of the rotor of the central interlock drive does not lead to a permanent blocking in the locking position or in anti-theft locking position, it is provided that actuating part (6) on rotor (5) can be moved radially with respect to the rotor (5), and is spring-loaded radially outward and thus in the case of a blocking of central interlock drive (2), with sufficient force, it can be radially deflected in an intermediate position and allows release or unlocking of the door lock.

Data supplied from the esp@cenet test database - I2

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

(11)

EP 0 722 029 A2

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
17.07.1996 Patentblatt 1996/29

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: E05B 65/36

(21) Anmeldenummer: 95118094.2

(22) Anmeldetag: 17.11.1995

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
BE DE GB NL SE

(30) Priorität: 10.01.1995 DE 19500509

(71) Anmelder: BOMORO Bockenberg & Motte GmbH  
& Co. KG  
D-42369 Wuppertal (DE)

(72) Erfinder: Weyerstall, Bernd  
D-42369 Wuppertal (DE)

(74) Vertreter: Gesthuysen, von Rohr & Weidener  
Patentanwälte  
Postfach 10 13 54  
45013 Essen (DE)

### (54) Kraftfahrzeug-Türschloss mit rotorischer Zentralverriegelung

(57) Die Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeug-Türschloß mit Schließelementen wie Drehfalle und Sperrklinke, mit einer Schloßmechanik (1) und mit einem Zentralverriegelungsantrieb (2), bei dem der Zentralverriegelungsantrieb (2) einen Antriebsmotor (3), einen vom Antriebsmotor (3) vorzugsweise mittels eines Schneckengetriebes (4) drehend angetriebenen Rotor (5) und ein am Rotor (5) angeordnetes, in eine Entsicherungsstellung (E), eine Sicherungsstellung (S) und, vorzugsweise, eine Diebstahlsicherungsstellung (D), ggf. auch in eine Neutralstellung (N) bringbares Betätigungs- teil aufweist, bei dem die Schloßmechanik (1) jedenfalls einen Innenöffnungshebel (7), einen Außenöffnungshebel und weitere Hebel sowie einen vom Betätigungs- teil

(6) verstellbaren Zentralverriegelungshebel (11) aufweist. Damit eine Blockierung des Rotors des Zentralverriegelungsantriebs nicht zu einer dauerhaften Blockierung in Sicherungsstellung bzw. in Diebstahlsicherungsstellung führt ist vorgesehen, daß das Betätigungs- teil (6) am Rotor (5) radial zum Rotor (5) bewegbar, insbesondere verschiebbar gelagert und radial nach außen federbelastet ist und so bei Blockierung des Zentralverriegelungsantriebes (2) zwei in einer Zwischenstellung mit hinreichender Kraft radial ausgelenkt werden kann und eine Entsicherung bzw. Entriegelung des Türschlosses erlaubt.

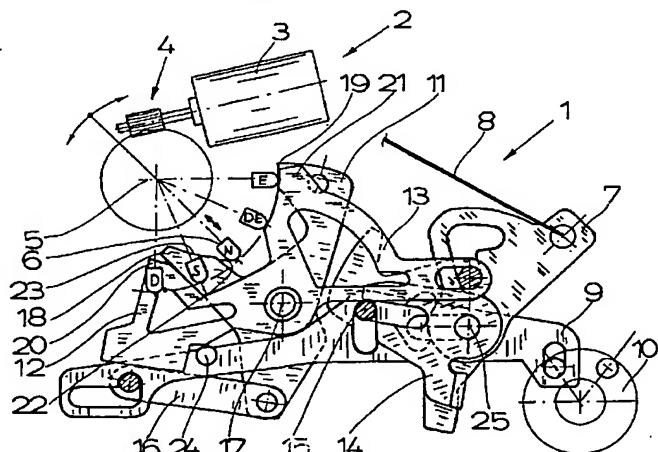


Fig.1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeug-Türschloß mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1.

Kraftfahrzeug-Türschlösser der in Rede stehenden Art sind in verschiedenen Ausführungsformen bekannt. Das Kraftfahrzeug-Türschloß, von dem die Erfindung ausgeht (US - A - 5,240,296) hat einen Zentralverriegelungsantrieb mit einem Antriebsmotor und einem vom Antriebsmotor mittels eines Schneckengetriebes drehend angetriebenen Rotor. Am Rotor befindet sich ein als Zapfen vorspringendes Betätigungsteil, das am Außenumfang des Rotors sitzt und damit stark exzentrisch umläuft. Das Betätigungsteil ist mittels des Rotors in eine Entsicherungsstellung und eine Sicherungsstellung sowie in eine genau dazwischen liegende Neutralstellung bringbar.

Das Betätigungsteil wirkt mit einem Zentralverriegelungshebel der Schloßmechanik zusammen, der auf einer zur Drehachse des Rotors parallelen Achse gelagert ist und einem mit dem schmalen Steg radial nach außen gerichteten, ansonsten T-förmigen Ausschnitt aufweist. Die Entsicherungsstellung und die Sicherungsstellung des Betätigungssteils befindet sich im Stegbereich des Ausschnittes in einander etwa diametral gegenüberliegenden Positionen. Durch das Betätigungsteil wird also der Zentralverriegelungshebel um seine Achse zwischen der Entsicherungsstellung und der Sicherungsstellung hin und her geschwenkt. Diese Schwenkbewegung wirkt dann in der Schloßmechanik auf die übrigen Hebel ein.

Bei dem zuvor erläuterten, bekannten Kraftfahrzeug-Türschloß nimmt das Betätigungsteil normalerweise nach einem Sicherungsvorgang oder Entsicherungsvorgang die mittig zwischen der Sicherungsstellung und der Entsicherungsstellung liegende Neutralstellung ein, die im Querbereich des T-förmigen Ausschnittes liegt. In dieser Neutralstellung wird die Schwenkbewegung des Zentralverriegelungshebels zwischen der Sicherungsstellung und der Entsicherungsstellung nicht behindert.

Eine Diebstahlsicherungsstellung läßt sich bei dem zuvor erläuterten Kraftfahrzeug-Türschloß dadurch erreichen, daß der Rotor das Betätigungsteil in die Sicherungsstellung bewegt und dort der Antriebsmotor abschaltet. Jetzt steht das Betätigungsteil unter Blockierung des Zentralverriegelungshebels in der Sicherungsstellung fest, ein Ziehen am Innensicherungshebel oder am auch die Innensicherung realisierenden Innenöffnungshebel kann nicht zu einer Entsicherung des Türschlosses führen.

Damit das Hebelwerk der Schloßmechanik bei dieser Konstruktion, in der der Zentralverriegelungshebel in Diebstahlsicherungsstellung blockiert ist, nicht beschädigt wird, kann zwischen dem Innensicherungshebel bzw. dem die Innensicherung realisierenden Innenöffnungshebel einerseits und dem Zentralverriegelungshebel andererseits eine Kupplungsfeder angeordnet sein. Diese Kupplungsfeder nimmt normalerweise den einen Hebel bei mechanischer Betätigung des anderen Hebels

mit, bei Blockierung des anderen Hebels erlaubt sie aber eine Bewegung des einen Hebels entgegen der Federkraft. Ist bei dem zuvor erläuterten Kraftfahrzeug-Türschloß der Zentralverriegelungsantrieb in der Diebstahlsicherungsstellung oder in irgendeiner sonstigen Zwischenstellung aus welchem Grunde auch immer blockiert, so läßt sich der Zentralverriegelungshebel nicht bewegen, er ist entsprechend dauerhaft blockiert. Eine Reparatur in der Werkstatt ist unumgänglich. Schlimmer noch, ohne besondere zusätzliche Maßnahmen läßt sich auch über den vom Türschloß aus zu betätigenden Außensicherungshebel her eine Notentsicherung bzw. Notentriegelung des Kraftfahrzeug-Türschlosses nicht bewerkstelligen. Vielmehr muß eine zusätzliche Kraftwirkungskette vom Außensicherungshebel direkt zur Sperrlinke des Kraftfahrzeug-Türschlosses geschaffen werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Kraftfahrzeug-Türschloß der in Rede stehenden Art so auszustalten, daß auch eine Blockierung des Rotors des Zentralverriegelungsantriebs nicht zu einer dauerhaften Blockierung in Sicherungsstellung bzw. in Diebstahlsicherungsstellung führt.

Die zuvor aufgezeigte Aufgabe ist bei einem Kraftfahrzeug-Türschloß mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1 durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils von Anspruch 1 gelöst. Bevorzugte Ausgestaltungen und Weiterbildungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

Erfindungsgemäß ist erkannt worden, daß ein Ausweichen des Betätigungssteils am Rotor in radialer Richtung zum Rotor das richtige Mittel ist, um den benötigten Freiheitsgrad für eine Notentriegelung bei blockiertem Zentralverriegelungsantrieb zu gewinnen. Auf sehr einfache Weise läßt sich hier durch Federbelastung des Betätigungssteils radial nach außen die definierte Federkraft vorgeben, entgegen der eine Notentriegelung insbesondere vom Außensicherungshebel her notfalls möglich ist.

Insbesondere ein in radialer Richtung zum Rotor in einer Führung verschiebbar gelagertes Betätigungsteil ist sehr einfach zu realisieren. Aber auch ein elastisch ausweichendes, also in sich federndes Betätigungsteil kann eine Alternative darstellen, wenn sichergestellt ist, daß in Umfangsrichtung die erforderlichen Betätigungskräfte auf die Hebel übertragen werden können.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. Die Zeichnung zeigt die Schloßmechanik mit dem Zentralverriegelungsantrieb eines erfindungsgemäßen Kraftfahrzeug-Türschlosses in

Fig. 1 in Entsicherungsstellung,

55 Fig. 2 in Sicherungsstellung,

Fig. 3 in Sicherungsstellung, diebstahlgesichert, und

Fig. 4 im Übergang von der Diebstahlsicherungsstellung im Wege der Not entriegelung in die Entsicherungs- und Öffnungsstellung.

Der grundsätzliche Aufbau des Kraftfahrzeug-Türschlosses wird zunächst anhand von Fig. 1 erläutert. Es handelt sich hier um ein Kraftfahrzeug-Türschloß mit üblichen Schließelementen wie Drehfalle und Sperrklinke, die hier weiter nicht dargestellt sind. Zu erkennen ist eine Schloßmechanik 1 und ein Zentralverriegelungsantrieb 2. Der Zentralverriegelungsantrieb 2 weist einen Antriebsmotor 3 und einen vom Antriebsmotor 3 hier und nach bevorzugter Lehre mittels eines Schneckengetriebes 4 drehend angetriebenen Rotor 5 auf. Der Rotor 5 selbst bildet mit seiner Außenverzahnung das Schneckenumrad des Schneckengetriebes 4. Am Rotor 5 ist ein Betätigungssteil 6 angeordnet, das die Form eines vor springenden Zapfens hat.

In Fig. 1 ist dargestellt, daß der Rotor 5 im Uhrzeigersinn in die Sicherungsstellung und entgegen dem Uhrzeigersinn in die Entsicherungsstellung gedreht wird. Durch Abkürzungen angedeutet sind die verschiedenen Positionen, die das Betätigungssteil 6 bei Drehung des Rotors 5 einnehmen kann, nämlich zunächst eine Entsicherungsstellung E und eine Sicherungsstellung S.

Im dargestellten und insoweit bevorzugten Ausführungsbeispiel kann der Rotor 5 das Betätigungssteil 6 auch in eine Neutralstellung N bringen. Das gilt im dargestellten Ausführungsbeispiel so, daß der Rotor 5 im Grundsatz nach jeder Betätigung das Betätigungssteil 6 durch Drehung wieder in die Neutralstellung N zurück bringt. Jede Ansteuerung des Zentralverriegelungsantriebs 2 führt also zu einer Drehbewegung des Rotors 5 mit dem Betätigungssteil 6 ausgehend von der Neutralstellung N.

Die zuvor erläuterte Funktionsweise ist nicht zwingend, die Lehre der Erfindung läßt sich im Grundsatz auch bei einer Konstruktion des Zentralverriegelungsantriebes 2 vorteilhaft anwenden, bei der der Rotor 5 das Betätigungssteil 6 nicht jeweils wieder in die Neutralstellung N zurückführt. Im Gegenteil, dann gilt die Lehre der Erfindung sogar noch umfassender. Allerdings ist das heutzutage eher die seltenere Antriebsvariante.

Wesentlich ist, daß Kraftfahrzeug-Türschlösser der in Rede stehenden Art auch eine sogenannte Diebstahlsicherungsfunktion aufweisen können. In Diebstahlsicherungsstellung ist ein solches Kraftfahrzeug-Türschloß so gesichert, daß auch ein Ziehen am Innenöffnungshebel oder am Innensicherungshebel eine Entsicherung bzw. Öffnung des Türschlosses nicht bewirkt. Nur eine Betätigung vom Türschließzylinder selbst aus vermag die Diebstahlsicherung zu lösen. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Kraftfahrzeug-Türschloß ebenfalls mit einer Diebstahlsicherungsfunktion ausgerüstet, nämlich dadurch, daß das Betätigungssteil 6 auch noch in eine Diebstahlsicherungsstellung D bringbar ist bzw. in eine die Diebstahlsicherung ausschaltende Diebstahl-Entsicherungsstellung DE. Die Lage der verschiedenen Positionen des Betätigungssteils 6 auf dem in Fig.

1 dargestellten Kreisbogen macht deutlich, daß bei der Sicherungsbewegung des Rotors 5 zunächst die Sicherungsstellung S, alsdann die Diebstahlsicherungsstellung D erreicht wird. Aus der Neutralstellung N beginnend wird zunächst die Diebstahl-Entsicherungsstellung DE und dann die Entsicherungsstellung E, in der die Zentralverriegelung entsichert, erreicht.

Weiter zeigt Fig. 1 die Schloßmechanik 1, die jedenfalls einen Innenöffnungshebel 7 aufweist, an dem im dargestellten Ausführungsbeispiel ein Bowdenzug 8 zum Innenöffnungsgriff führend angreift. Auch vorgesehen ist ein hier nicht dargestellter Außenöffnungshebel, der seinerseits aber auch wieder am Innenöffnungshebel 7 angreifen kann.

15 Im dargestellten Ausführungsbeispiel vorhanden, jedoch nicht zwingend vorgesehen, beispielsweise nicht an den hinteren Seitentüren von Kraftfahrzeugen, ist ein von einem Türschließzylinder aus zu betätigender Außensicherungshebel 9. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist dieser Außensicherungshebel 9 vorhanden und mit einer vom Türschließzylinder aus drehbaren Antriebsnuß 10 über Mitnehmerzapfen und Langloch in üblicher Weise gekuppelt. Die Nuß 10 stellt auch wieder einen Rotor dar.

20 25 Schließlich ist vorgesehen ein vom Betätigungssteil 6 verstellbarer Zentralverriegelungshebel 11, der letztlich die Entsicherung bzw. Sicherung des Kraftfahrzeug-Türschlosses in der Schloßmechanik 1 bewirkt.

30 Im dargestellten Ausführungsbeispiel eines Kraftfahrzeug-Türschlosses mit Diebstahlsicherungsfunktion umfaßt die Schloßmechanik 1 auch noch einen vom Betätigungssteil 6 verstellbaren Diebstahlsicherungshebel 12. Im übrigen sind weiter vorgesehen ein Kraftübertragungshebel 13 und ein Zwischenhebel 14, die beide 35 mit einem Mitnehmerzapfen 15 einer Sperrklinke, die nicht dargestellt ist, gekuppelt sind bzw. sein können. Weiter ist vorgesehen ein Verbindungshebel 16 zwischen dem Zentralverriegelungshebel 11 und dem Außensicherungshebel 9.

40 Wie die einzelnen Hebel der Schloßmechanik 1 im zuvor erläuterten, bevorzugten Ausführungsbeispiel zusammenwirken, wird weiter unten im Zusammenhang erläutert.

45 Für die Erfindung ist nun zunächst wesentlich, daß das Betätigungssteil 6 am Rotor 5 radial zum Rotor 5 bewegbar, insbesondere verschiebbar gelagert und radial nach außen federbelastet ist und so bei Blockierung des Zentralverriegelungsantriebes 2 in einer Zwischenstellung mit hinreichender Kraft radial ausgelenkt werden kann und eine Entsicherung bzw. Entriegelung des Türschlosses erlaubt. Das ist im dargestellten Ausführungsbeispiel durch den Doppelpfeil in Fig. 1 am Betätigungssteil 6 angedeutet. Bleibt beispielsweise der Rotor 5 mit dem Betätigungssteil 6 in Diebstahlsicherungsstellung D unvermutet stehen, so kann es vom Diebstahlsicherungshebel 12 radial zur Drehachse des Rotors 5 hin zurückgedrückt werden. Dadurch verändern sich die Winkelverhältnisse der verschiedenen Teile zueinander und eine mechanische Rückdrehung des

Rotors 5 wird möglich. Selbst ohne Rückdrehung kann bei entsprechendem Federweg auf diese Weise eine Entsicherung bzw. Entriegelung (Öffnung) des Türschlosses erfolgen.

Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist nach der zuvor gegebenen Erläuterung eine Neutralstellung N für das Betätigungsteil 6 des Rotors 5 vorgesehen, in die dieser Rotor 5 normalerweise stets zurückkehrt.

Das dargestellte Ausführungsbeispiel macht weiter deutlich, daß der Zentralverriegelungshebel 11 und/oder der Diebstahlsicherungshebel 12, im dargestellten Ausführungsbeispiel beide Hebel, auf einer zur Drehachse des Rotors 5 parallelen Achse 17, und zwar in diesem Ausführungsbeispiel gemeinsam, gelagert sind. Der Zentralverriegelungshebel 11 und/oder der Diebstahlsicherungshebel 12, im dargestellten Ausführungsbeispiel beide Hebel, sind jeweils U-förmig ausgebildet, wobei jeweils ein Schenkel 18 oder 19 bzw. 20 oder 21 des U mit einer Steuerkante in die Bewegungsbahn des Betätigungssteils 6 ragt, während der andere Schenkel 19 oder 18 bzw. 21 oder 20 des U mit einer Führungskante am Rand der Bewegungsbahn des Betätigungssteils 6 liegt. In Fig. 1 ist die Steuerkante 22 am linken Schenkel 18 des Zentralverriegelungshebels 11 und die Führungskante 23 mit Bezugszeichen eingezeichnet, die anderen Kanten sind nicht mit Bezugszeichen identifiziert, da sonst die Zeichnung zu unübersichtlich werden würde.

Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, daß jeder Schenkel 18, 19, 20, 21 eine Steuerkante 22 und eine anschließende Führungskante 23 aufweist. Dabei ist nach bevorzugter Lehre realisiert, daß die Führungskante 23 in der Lage am Rand der Bewegungsbahn des Betätigungssteils 6 orthogonal zur Radiusrichtung des Rotors 5 verläuft. Das Betätigungs teil 6 ist im dargestellten Ausführungsbeispiel am nach außen ragenden Ende abgerundet. Eine Schwenkung eines Hebels 11 bzw. 12 um die gemeinsame Achse 17 drückt zunächst das Betätigungs teil 6 radial zurück. Dabei verändert sich die Winkelstellung der Führungskante 23 gegenüber dem außenliegenden, angerundenen Ende des Betätigungssteils 6 und es ergibt sich eine tangential gerichtete Kraftkomponente am Rotor 5, die die Rückstellung des Rotors 5 bewirken kann.

Die Steuerkanten 23 der Schenkel 18, 19, 20, 21 sind in, dargestellten Ausführungsbeispiel so gestaltet, daß sie eine der Kraftwirkung des Betätigungssteils 6 beim Auftreffen in Umfangsrichtung angepaßte Steigung aufweisen. Diese Steigung kann durchaus unterschiedlich sein, da unterschiedliche Kraftwirkungen erforderlich sein können.

Die Beschreibung des Türschlosses wird dadurch vollständig, daß darauf hingewiesen wird, daß im dargestellten Ausführungsbeispiel der Außen sicherungshebel 9 eine Betätigungs nase 24 aufweist, die bei in Diebstahlsicherungsstellung stehendem Diebstahlsicherungshebel 12 bei der Entsicherungsbewegung den Diebstahlsicherungshebel 12 in Diebstahl-Entsicherungsstellung bringt. Ferner ist zu erkennen, daß der

Innenöffnungshebel 7 bei Diebstahlsicherungsstellung in Freilauf geschaltet ist.

Fig. 1 zeigt das Türschloß in entsicherter Stellung. Bei funktionstüchtigem Zentralverriegelungsantrieb 1 befindet sich unangesteuert der Rotor 5 mit dem Betätigungs teil 6 in Neutralstellung N. Ein Ziehen am Innenöffnungshebel 7 mittels des Bowdenzugs 8 oder mittels einer Kraftwirkung vom Außenöffnungshebel her bewegt den Mitnehmerzapfen im Langloch des Zentralverriegelungshebels 11 in Fig. 1 nach links und schwenkt dadurch den Kraftübertragungshebel 13 um die gemeinsame Schwenkachse 25 entgegen dem Uhrzeigersinn. Der Mitnehmerzapfen 15 der nicht dargestellten Sperrklinke wird dabei mitgenommen und läuft im bogenförmigen Langloch des Außen sicherungshebels 9 nach unten, so daß die Sperrklinke aus der Drehfalle ausgehoben wird.

Wird der Zentralverriegelungsantrieb 1 so eingeschaltet, daß sich der Rotor 5 im Uhrzeigersinn, also in Sicherungsrichtung, dreht, so stößt das Betätigungs teil 6 seitlich auf die Steuerkante 22 am linken Schenkel 18 des Zentralverriegelungshebels 11 und schwenkt diesen entgegen dem Uhrzeigersinn um die Achse 17. Dabei weicht der Schenkel 18 aus und verläßt die Bewegungsbahn des Betätigungssteils 6, so daß dieses die Sicherungsstellung S erreichen kann, während der gegenüberliegende Schenkel 19 in die Bewegungsbahn hineinschwenkt und dort mit seiner Steuerkante liegt. Gleichzeitig wird über den Verbindungshebel 16 der Außen sicherungshebel 9 in Fig. 1 nach rechts mitgenommen und dreht die Nuß 10 im Uhrzeigersinn in die Sicherungsstellung. Der Mitnehmerzapfen 15 wird im Langloch des Kraftübertragungshebels 13 so weit verschoben, daß er rechts in der rohrartigen Erweiterung zu liegen kommt. Die so erreichte Sicherungsstellung ist in Fig. 2 dargestellt.

Die in Fig. 2 dargestellte Position kann auch durch mechanische Betätigung des Türschließzyinders, also der Nuß 10, erreicht werden. Wird in dieser Sicherungsstellung, Fig. 2, am Bowdenzug 8 gezogen, so ist eine Entsicherung, also eine Rückkehr nach Fig. 1, dadurch möglich, daß der Kraftübertragungshebel 13 mit seiner links erkennbaren Übertragungsfläche auf die dort anliegende Gegenfläche des Zentralverriegelungshebels 11 drückt und diesen um die Achse 17 im Uhrzeigersinn in die Entsicherungsstellung aus Fig. 1 zurück schwenkt. Das setzt natürlich zunächst voraus, daß der Rotor 5 mit dem Betätigungs teil 6 wieder die Neutralstellung N eingenommen hat. Ansonsten muß die Überlast-Funktion des Betätigungssteils 6 eintreten.

Fig. 3 zeigt die Diebstahlsicherungsstellung des erfindungsgemäßen Kraftfahrzeug-Türschlosses. Hier ist der Rotor 5 mit dem Betätigungs teil 6 bis in Diebstahlsicherungsstellung D des Betätigungssteils 6 geschwenkt worden. Dieses ist noch in Diebstahlsicherungsstellung D gezeigt, normalerweise kehrt es natürlich in die Neutralstellung N zurück. Man erkennt, daß auch der Diebstahlsicherungshebel 12 jetzt in die Bewegungsbahn des Betätigungssteils 6 hingeschwenkt ist, Zentralverrie-

gelungshebel 11 und Betätigungshebel 12 haben ihre rechten Schenkel 19, 21 jetzt in die Bewegungsbahn ragend.

Durch die so erfolgte Schwenkung des Diebstahlsicherungshebels 12 im Uhrzeigersinn um die Achse 17 ist der Mitnehmerzapfen zum Innenöffnungshebel 7 hin nach oben verlagert worden in den Bereich des bogenförmig verlaufenden Langloches im Innenöffnungshebel 7. Wird jetzt am Bowdenzug 8 gezogen, so führt der Innenöffnungshebel 7 einen Leerhub aus, er ist also auf Freilauf geschaltet. Ein Ziehen am Innenöffnungsgriff hat keinerlei Einwirkung in der Schloßmechanik 1. Selbstverständlich hat das auch ein Ziehen am Außenöffnungsgriff nicht, das gilt aber schon für die Sicherungsstellung gemäß Fig. 2.

Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist im übrigen erkennbar, daß in Diebstahlsicherungsstellung der Zentralverriegelungshebel 11 auch vom Außensicherungshebel 9 entkoppelt ist, und zwar dadurch, daß der Mitnehmerzapfen am linken Ende des Verbindungshebels 16 durch den Diebstahlsicherungshebel 12 nach unten, in den Bereich des querliegenden Langlochs im Außensicherungshebel 9 gedrückt worden ist. Eine Bewegung des Zentralverriegelungshebels 11 verschiebt den Mitnehmerzapfen im Langloch funktionslos.

Wird nun bei der in Fig. 3 erkennbaren Diebstahlsicherungsstellung jedoch vom Türschließzylinder aus der Außensicherungshebel 9 über die Nuß 10 in Entsicrungsrichtung, also im Uhrzeigersinn drehend betätigt, so erfolgt die Funktion, die in Fig. 4 dargestellt ist. Der Außensicherungshebel 9 wird von Fig. 3 ausgehend wieder nach links verschoben. Dabei trifft die Betätigungsnahe 24 auf eine schrägliegende Steuerkante an der Unterseite des Diebstahlsicherungshebels 12. Dieser wird im Uhrzeigersinn um die Achse 17 geschwenkt. Über den Verbindungshebel 16 wird gleichzeitig auch der Zentralverriegelungshebel 11 im Uhrzeigersinn um die Achse 17 geschwenkt. Die in Fig. 4 dargestellte Entsicrungsstellung ist wieder erreicht.

Interessant ist in allen Fällen, daß im Notfall das Betätigungsteil 6 radial entgegen Federkraft, dargestellt durch den Doppelpfeil in Fig. 1, auf dem Rotor 5 zurückweichen kann und so jederzeit eine Notentriegelung möglich ist, auch wenn der Zentralverriegelungsantrieb 1 blockieren sollte.

#### Patentansprüche

- Kraftfahrzeug-Türschloß mit Schließelementen (1) wie Drehfalle und Sperrklinke, mit einer Schloßmechanik (1) und mit einem Zentralverriegelungsantrieb (2), bei dem der Zentralverriegelungsantrieb (2) einen Antriebsmotor (3), einen vom Antriebsmotor (3) vorzugsweise mittels eines Schneckengetriebes (4) drehend angetriebenen Rotor (5) und ein am Rotor (5) angeordnetes, in eine Entsicrungsstellung (E), eine Sicherungsstellung (S) und, vorzugsweise, eine Diebstahlsicherungsstellung (D), ggf. auch in eine Neutralstellung (N) bringbares Betätigungs-

ungsteil (6) aufweist, bei dem die Schließmechanik (1) jedenfalls einen Innenöffnungshebel (7), einen Außenöffnungshebel und weitere Hebel sowie einen vom Betätigungsteil (6) verstellbaren Zentralverriegelungshebel (11) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß das Betätigungsteil (6) am Rotor (5) radial zum Rotor (5) bewegbar und radial nach außen federbelastet ist und so bei Blockierung des Zentralverriegelungsantriebes (2) in einer Zwischenstellung entgegen der Federkraft radial ausgelenkt werden kann und eine Entsicherung bzw. Entriegelung des Türschlosses erlaubt.

- Kraftfahrzeug-Türschloß nach dem voranstehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, daß das Betätigungsteil (6) mit dem Rotor (5) stets in die Neutralstellung N zurückkehrt.
- Kraftfahrzeug-Türschloß nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schloßmechanik (1) einen vom Betätigungsteil (6) verstellbaren Diebstahlsicherungshebel (12) aufweist.
- Kraftfahrzeug-Türschloß nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Zentralverriegelungshebel (11) und/oder der Diebstahlsicherungshebel (12) auf einer zur Drehachse des Rotors (5) parallelen Achse (17) gelagert und U-förmig ausgebildet ist, wobei jeweils ein Schenkel (18 oder 19 bzw. 20 oder 21) des U mit einer Steuerkante in die Bewegungsbahn des Betätigungssteils (6) ragt, während der andere Schenkel (19 oder 18 bzw. 21 oder 20) des U mit einer Führungskante am Rand der Bewegungsbahn des Betätigungssteils (6) liegt.
- Kraftfahrzeug-Türschloß nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Schenkel (18, 19, 20, 21) eine Steuerkante (22) und eine anschließende Führungskante (23) aufweist.
- Kraftfahrzeug-Türschloß nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungskante (23) in der Lage am Rand der Bewegungsbahn des Betätigungssteils (6) orthogonal zur Radiusrichtung des Rotors (5) verläuft.
- Kraftfahrzeug-Türschloß nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß jede Steuerkante (22) eine der Kraftwirkung des Betätigungssteils (6) beim Auftreffen in Umfangsrichtung angepaßte Steigung aufweist.
- Kraftfahrzeug-Türschloß nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Außensicherungshebel (9) eine Betätigungsnahe (24) aufweist, die bei in Diebstahlsicherungsstellung stehendem Diebstahlsicherungshebel (12)

bei der Entsicherungsbewegung den Diebstahlsicherungshebel (12) in Diebstahl-Entsicherungsstellung bringt.

9. Kraftfahrzeug-Türschloß nach einem der voranste- 5  
henden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß  
der Innenöffnungshebel (7) bei Diebstahlsiche-  
rungsstellung in Freilauf geschaltet ist.
10. Kraftfahrzeug-Türschloß nach einem der vorherge- 10  
henden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß  
das Betätigungsteil (6) am Rotor (5) verschiebbar  
gelagert ist.

15

20

25

30

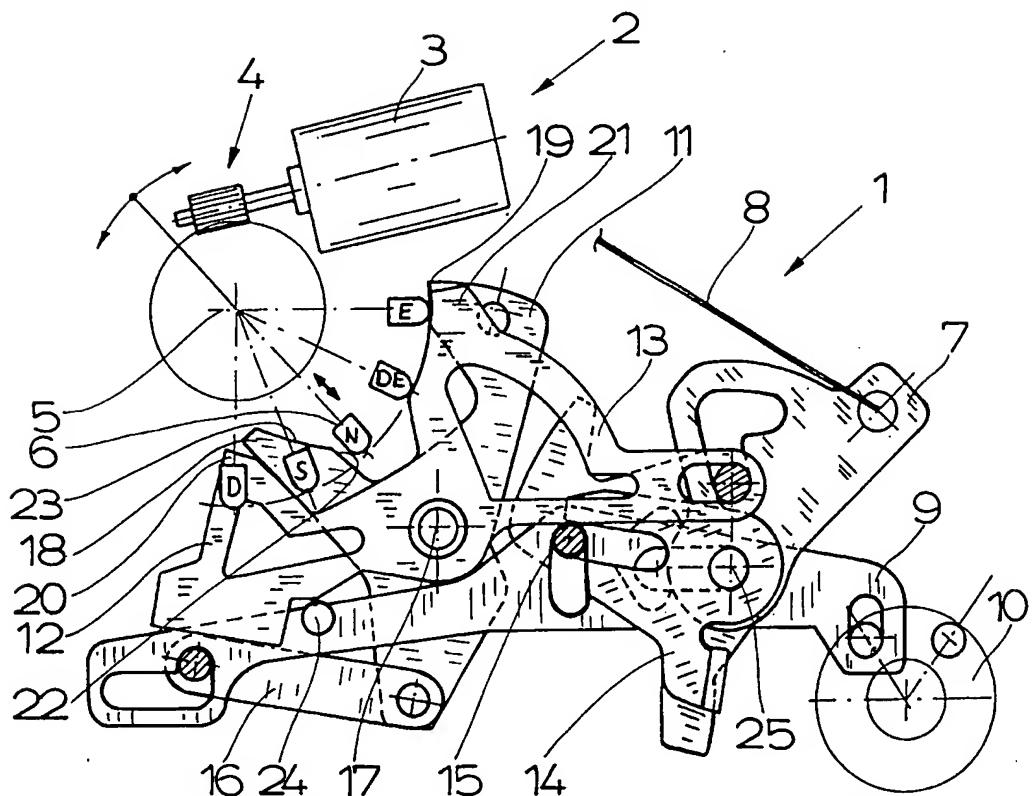
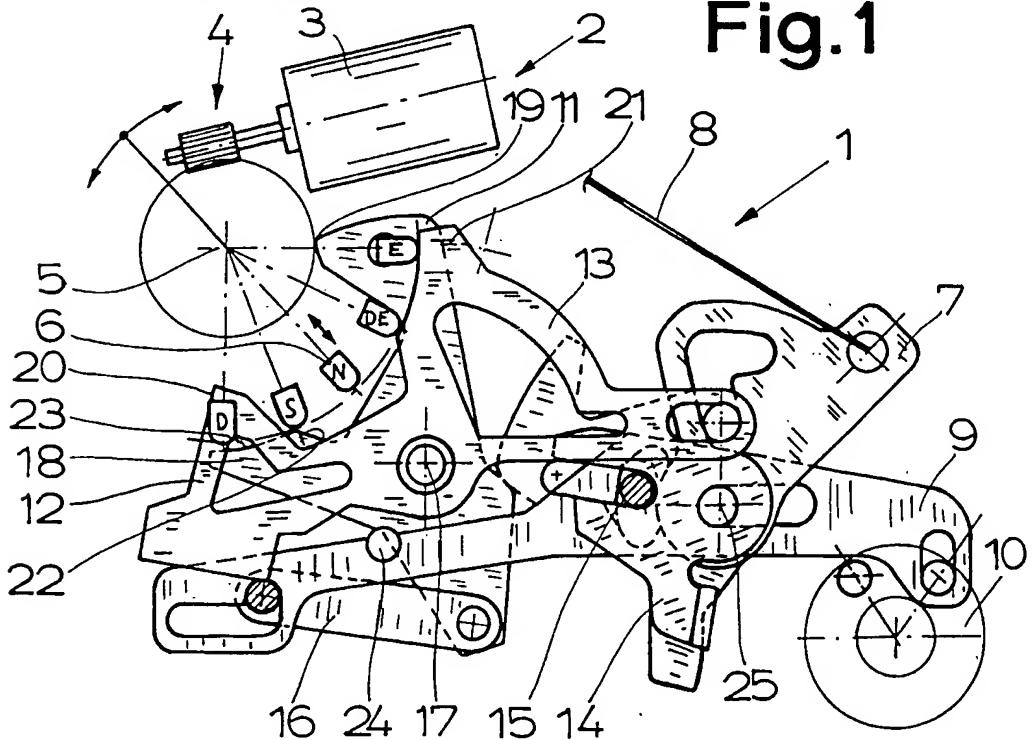
35

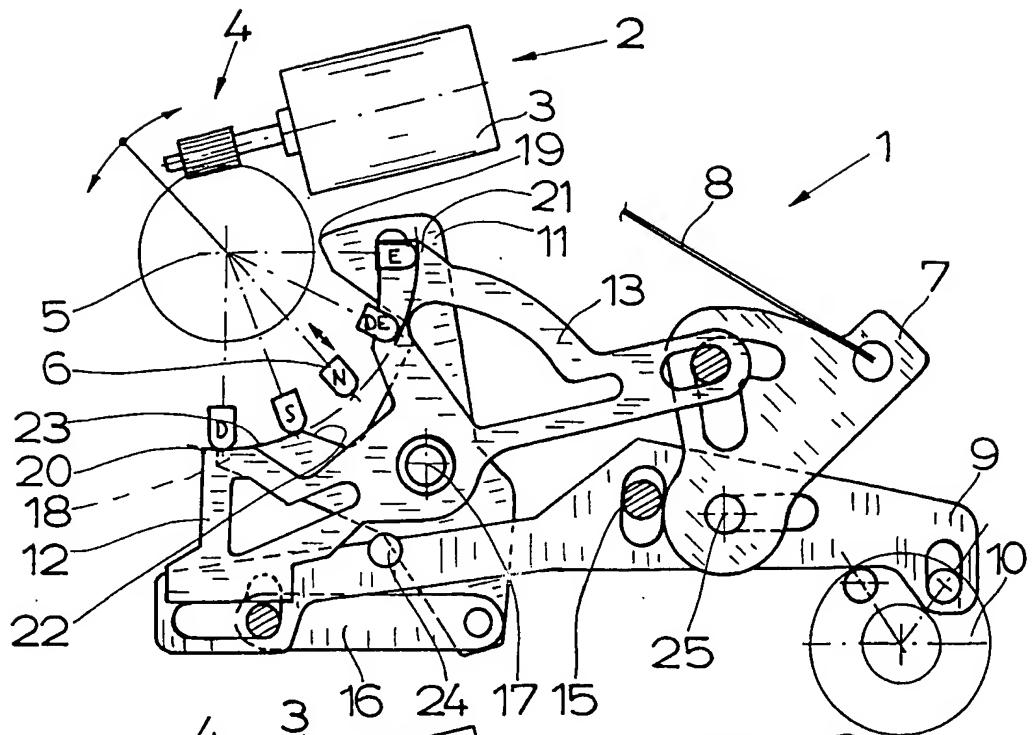
40

45

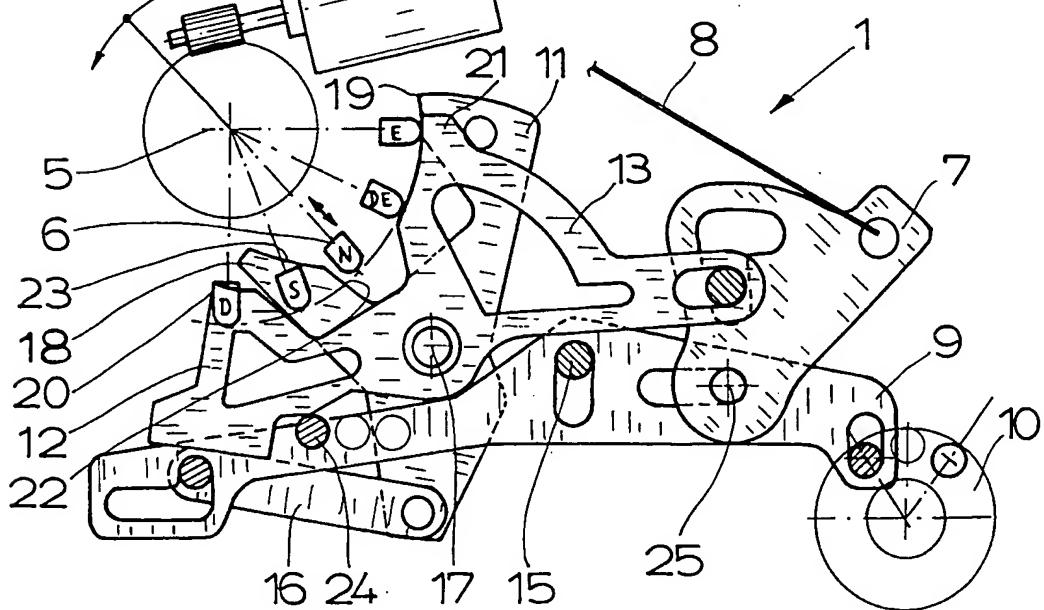
50

55

**Fig. 1****Fig. 2**



**Fig. 3**



**Fig. 4**